COURSE D’ORIENATION
Modélisation



- C’est réaliser un déplacement contre la montre, finalisé en courant (je viens de ..., je suis à ..., je vais à ...) en terrain plus ou moins inconnu et complexe matérialisé par des balises à trouver dans un ordre imposé, l’aide d’un document de référence (une carte, un plan , un dessin) et éventuellement d’une boussole.

Ressources sollicitées :

- Gestion de la dimension affective et émotionnelle, (apprentissage de la lecture de carte et utilisation de la boussole pour ne plus avoir peur de se perdre…).
- Respect de l'environnement, respect de ses camarades (on ne déplace pas les balises…).
- Utilisation de ses capacités physiques pour optimiser la gestion de sa course.
- Capacité à transposer des acquis pour les réutiliser en C.O. (athlétisme : course longue, sports collectifs ou gym : prise d'informations visuelles en déplacement, mathématiques : calcul d'échelles, histoire et géographie : lecture de légende…)

Compétences générales recherchées et développées :

Relation au monde physique :

- Mobiliser ses ressources pour produire une performance mesurée.
- Agir en sécurité, gestion de sa vie future (apprendre à connaître et à respecter la nature…).

Développement de la connaissance de soi :

- Savoir prendre des décisions liées à l'action.
- Surmonter des appréhensions, course individuelle = autonomie. Contrôle de soi (peur de se perdre).
- Gestion de son effort.

Compétences propres :

- Maîtrise de soi dans un milieu à incertitude
- Connaissance et respect de l'environnement naturel.
- Gestion de son déplacement
- Maintien de son rythme
- Concevoir et organiser un projet de déplacement

Compétences spécifiques et Niveaux d'habileté

	Compétences spécifiques	Principes pour réaliser «Ce qu'il y a à faire pour faire»	Moyens mis en œuvre Repères sur l'activité de l'élève
NIVEAU 1	1/ Etablir une relation entre les éléments observés du paysage et leur représentation sur la carte.	• Se représenter et codifier les éléments simples de planimétrie (chemins, habitation, etc.) et d'hydrographie (lac, rivière, fontaine, etc.) • Construire la symbolique de la légende (aspects de planimétrie et d'hydrographie).	• L'élève connaît-il la légende de sa carte ? • Sait-il retrouver sur sa carte un élément de topographie observé sur le terrain ? • Peut-il montrer sur le terrain un élément de topographie repéré sur la carte ?
	2/ Choisir et suivre les lignes directrices les plus sûres (chemin, clôture, ligne électriques, etc.) pour se déplacer.	• Orienter sa carte par rapport à des repères simples. • Se situer sur la carte et choisir une direction et un chemin pour atteindre la balise. • Se recaler au cours de son déplacement grâce à des arrêts courts mais fréquents. • Mémoriser quelques éléments pour réaliser un parcours (par exemple, "je vais jusqu'au croisement et je tourne à droite"). • Identifier les erreurs de lecture ou de cheminement.	• L'élève se situe-t-il sur le plan ou la carte ? • Fait-il un projet avant de partir ? • Regarde-t-il souvent son plan ou sa carte ? • Oriente-t-il sa carte avant de partir ? • Conserve-t-il sa carte orientée en courant ? • Déplace-t-il son pouce sur la carte au fur et à mesure du déplacement ? • Est-il capable d'identifier l'itinéraire parcouru en le montrant sur le plan ou la carte ?
	3/ Alterner course et marche sur des lignes directrices en évitant les obstacles et poinçonner sa carte aux balises trouvées.	• Courir sans regarder ses pieds sur des chemins faciles, regarder où poser ses pieds en terrain accidenté. • Réaliser des parcours de 1 à 1,5 km en courant le plus souvent possible. • Se situer en permanence en déplaçant son déplaçant son pouce sur la carte au fur et à mesure du déplacement.	• L'élève marche–t-il ou court-il ? A quels moments ? • Est-il capable de courir sur de petits sentiers ou en tout terrain ? • Est-il obligé de s'arrêter souvent pour regarder sa carte ?
	4/ S'engager en respectant les limites d'espace (lignes d'arrêt) et de temps (revenir à l'heure).	• Revenir sur ses pas pour retrouver le dernier point sûr, revenir au point de regroupement si l'on ne trouve pas la balise. • Accepter de se placer seul sur un parcours connu de son niveau d'environ 15 minutes. • Revenir à l'heure.	• L'élève revient-il à l'heure indiquée avant le départ ? • Accepte-t-il de renoncer et de venir demander conseil s'il ne trouve pas une balise ? • Respecte-t-il impérativement les lignes d'arrêt ? • Accepte-t-il de se déplacer seul sur un parcours connu ?
	5/ Respecter l'environnement et "l'esprit orientation". Aider un camarade en difficulté.	• Respecter le matériel et laisser les balises en place. • Eviter et contourner les zones de régénération ou de culture. • Respecter le calme : ne pas crier ni appeler dans la nature. • S'arrêter pour porter secours à un élève en péril.	• L'élève respecte-t-il le placement des balises ? • A-t-il une attitude discrète dans le milieu ?

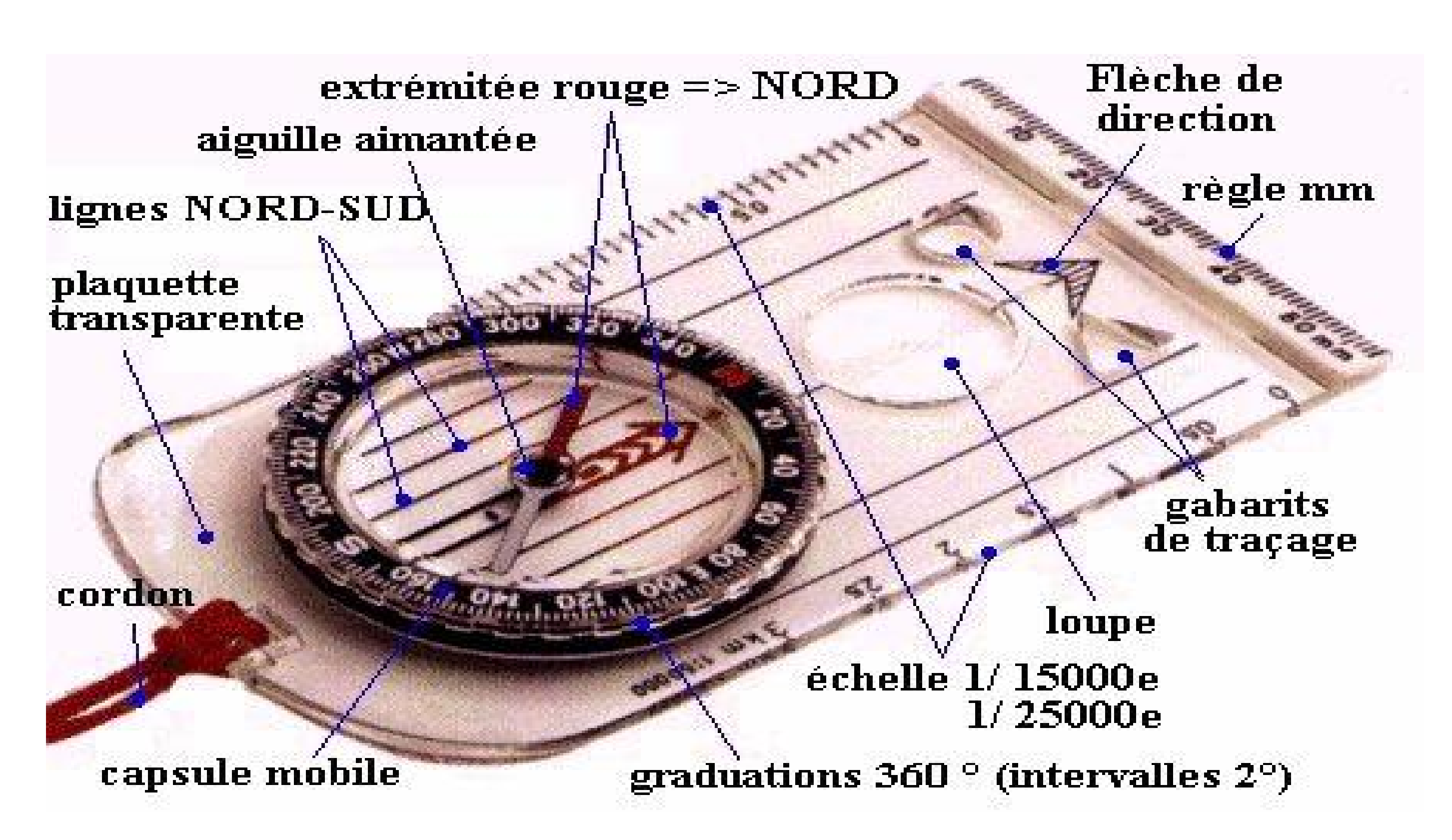
	Compétences spécifiques	Principes pour réaliser «Ce qu'il y a à faire pour faire»	Moyens mis en œuvre Repères sur l'activité de l'élève
NIVEAU 2	1/ Etendre ses connaissances des définitions des légendes pour optimiser sa lecture de carte.	• Utilisation de carte comportant beaucoup plus de détail. • Courir sur les différents repères, planimétriques, hydrographiques, topographiques et de végétation.	• Relevés d'itinéraires, cueillettes de balises… • Parcours mémoire • L'élève est-il capable de repositionner correctement une balise dans un espace assez restreint ?
	2/ Choisir et suivre des lignes directrices plus complexes.	• Orienter sa carte par rapport à des repères plus complexes. • Etre capable de savoir en permanence où on se situe. • Regarder fréquemment sa carte, tout en se déplaçant, pour se positionner et la conserver orientée. • Etre capable de "couper" dans des secteurs relativement simples.	• Est-il capable de se positionner en permanence sur la carte ? • Est-il capable de se déplacer tout en consultant sa carte ?
	3/ Adapter son déplacement au terrain, courir en lisant sa carte en terrain dégagé. Gérer son effort.	• Analyser son itinéraire pour éviter les zones dangereuses ou pouvant ralentir la course. • Lire correctement la topographie du terrain pour ne pas s'engager dans un itinéraire avec un dénivelé trop important alors qu'il est plus aisé de le contourner. • Etre capable de lire sa carte et de prendre des repères visuels, tout en courant, en terrain dégagé.	• Est-il capable de repérer les endroits à forte pente en lisant la carte ? • A-t-il repéré les endroits dangereux ou infranchissables ? • Est-il obligé de s'arrêter pour lire sa carte, le fait-il en marchant, en courant ?
	4/ Se fixer des lignes d'arrêt plus pertinentes.	• Affiner sa recherche en trouvant des lignes d'arrêt plus proche de la balise à trouver, grâce à une meilleure lecture de la carte et du terrain. Utilisation repères plus "fins" (lignes de végétation par exemple)	• L'élève respecte-t-il sa ligne d'arrêt ? • Ose-t-il utiliser des repères plus "fins" pour se repérer ?
	5/ Savoir utiliser une boussole, être autonome	• Apprendre à tenir correctement une boussole et à s'orienter sur des repères (visées) de plus en plus complexes • Etre capable d'effectuer une visée sur sa carte et de la reporter correctement sur le terrain.	• Positionne-t-il correctement sa boussole à plat devant lui ? • S'oriente-t-il correctement ? • Prend-il correctement un repère visuel ? • Place-t-il correctement la boussole sur la carte, dans le sens de marche ? • Fait-il correctement toutes les manipulations ?

	Compétences spécifiques	Principes pour réaliser «Ce qu'il y a à faire pour faire»	Moyens mis en œuvre Repères sur l'activité de l'élève
NIVEAU 3	1/ Connaître toutes les légendes.	• Etre capable de différencier les zones de végétation, d'avoir une lecture de carte optimale.	
	2/ Etre capable d'établir son itinéraire afin qu'il soit le plus performant tout en gérant au mieux son effort.	• Avoir une analyse réfléchie de l'itinéraire à suivre. • Prévoir, pour mieux anticiper, les zones où il sera possible de contrôler son parcours sans perdre de temps, de récupérer de son effort, éviter les pièges...	
	3/ Adapter son déplacement au terrain, courir en lisant sa carte en tout terrain.	• Etre capable de prendre des repères (visées) précis et assez proche de la balise, pour permettre une course aisée. Affiner son approche en se repérant régulièrement sur la carte.	• Parcours mémoire en terrain varié. • Quels sont les différents problèmes que l'élève a rencontrés par rapport à son itinéraire prévu ?
	4/ Se fixer des points d'attaque et des lignes d'arrêt très pertinentes.	• Avoir des repères précis • Etalonner sa foulée • Utiliser la boussole si nécessaire	
	5/ Optimiser l'utilisation de la boussole pour se repositionner.	• Etre capable de faire une visée inverse pour se resituer sur la carte grâce à 2 points de repères.	

Quelques repères :

Les Boussoles :

La plus connue pour l' ensemble des orienteurs (confirmés ou débutant) :
La Boussole à plaquette



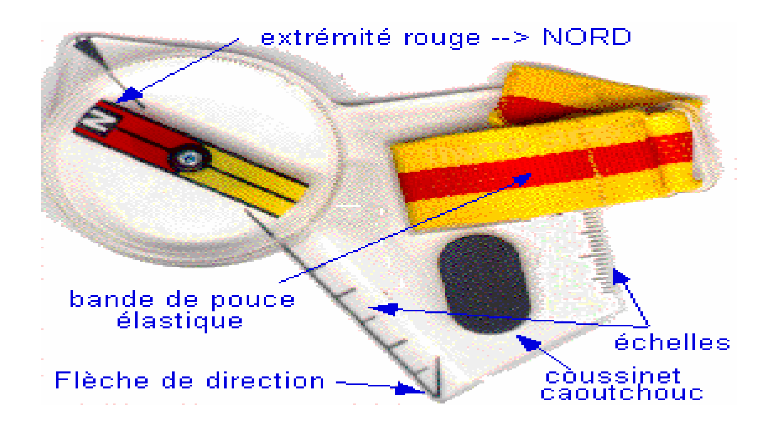
Une bonne Boussole à plaquette a une capsule mobile avec graduations angulaires (360°)remplie de liquide pour amortir les rotations de l'aiguille aimantée qui s'y trouve prisonnière.

Cette aiguille a une extrémité **rouge** qui pointe toujours le **NORD magnétique**.

Cette plaquette qui est transparente pour garantir une lecture directement sur la carte doit avoir, gravées sur ses bords, des échelles (souvent 1/15000, 1/25000, et centimètres) pour le calcul des distances.

Des options intéressantes : Une loupe pour une lecture très fine de la carte;
Des gabarits (cercle / triangle) pour le marquage sur la carte;
Un cordon pour attacher la boussole au poignet. Pour les lignes NORD-SUD et la flèche de direction, allez voir **l' utilisation de la boussole à plaquette**.

La Boussole de pouce :



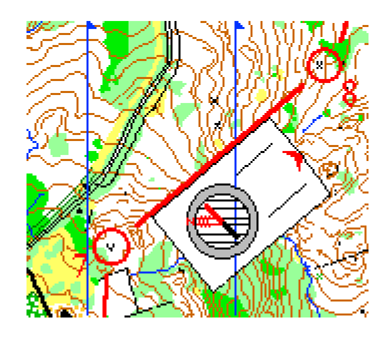
La Boussole de pouce est à capsule fixe ou à capsule mobile, dans ce cas elle peut s' utiliser comme une boussole à plaquette.

Elle convient plus à l' orienteur confirmé, qui tenant sa boussole et sa carte de la même main, peut d' un seul coup d' oeil, suivre l' itinéraire qu' il s'est fixé et vérifier sa destination sur le terrain.

Cela correspond à une autre manière de s' orienter qui se fonde sur la relation carte - terrain : il n' y a plus de calcul d' azimut précis, mais l' utilisation d' une direction sommaire.

Boussole : Mode d' emploi

Vous êtes au Poste 7, vous voulez atteindre le Poste 8





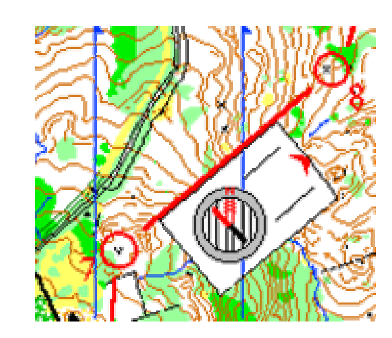
Placez la boussole sur la carte de manière à faire coïncider son arête longitudinale avec le trait reliant le poste 7 au poste

La FLECHE de DIRECTION de la boussole doit indiquer la direction 7 => 8

Faites pivoter la capsule de la boussole jusqu' à ce que les lignes NORD / SUD de la capsule (rouge / noir) soient parallèles aux lignes bleus de la carte CO (Nord magnétique)



Le NORD de la Capsule : Lettre N doit "viser" le NORD de la carte CO





Prenez maintenant la boussole dans la main et TOURNEZ-VOUS jusqu' à ce que la pointe rouge de l' aiguille se trouve dans l' alignement de la marque NORD de la capsule

La Flêche de direction de la boussole vous indique maintenant la direction à suivre pour atteindre le Poste 8



Ne pas bouger la capsule de la boussole pendant votre course Sinon, vous serez contraint de refaire complètement tous ces réglages.

La Carte :

Elle vous aide à :

- Vous situer sur le terrain. Voir OU est le NORD ?

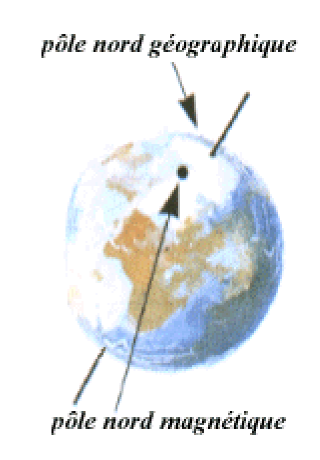
- Identifier tout élément caractéristique

- Calculer la distance entre 2 points

- Décider (avec l'aide de la boussole) le meilleur itinéraire à suivre, pour aller d' un poste à l' autre

OU est le NORD ? Quel NORD ?

Le NORD Magnétique / le NORD Géographique



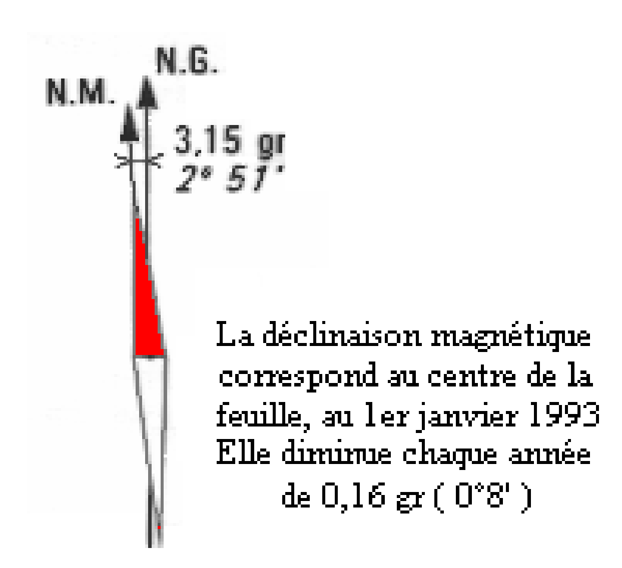
Une petite révision scolaire :

Le magnétisme terrestre attire systématiquement l‘ aiguille aimantée de notre boussole vers le nord, baptisé aussi "pôle magnétique" ou "nord magnétique".

Si le nord magnétique coïncidait avec le nord géographique, ce serait idéal.

Mais en réalité, le pôle magnétique de l' hémisphère Nord est situé à 1900 Kms du pôle Nord géographique.

La **déclinaison magnétique** est l' écart angulaire entre le Nord magnétique et le Nord géographique.



Le NORD de la Carte

Sur les cartes traditionnelles et en particulier les cartes IGN, les méridiens (lignes noires verticales) pointent le Nord géographique **(N.G.)**,il y a donc lieu de tenir compte de la déclinaisonmagnétique pour s' orienter sur la carte avec l' aide de la boussole **(N.M.).**

C' est ainsi que vous trouvez sur toutes les cartes IGN, le croquis situé à gauche qui vous indique la valeur de la déclinaison pour votre carte et pour une année donnée, car le pôle magnétique migre en permanence, réduisant chaque année la valeur de la déclinaison (0,8 degré / an).

Les cartographes de la CO, ont tout de suite contourné cette complication, en construisant des cartes tenant compte de cette déclinaison : le Nord (N) de la carte de la CO ainsi que les lignes verticales en bleu ou en noir pointent le Nord magnétique (de la même manière que l' aiguille de la boussole).



La Carte : L' image magique

Extrait carte IGN au 1 / 25000

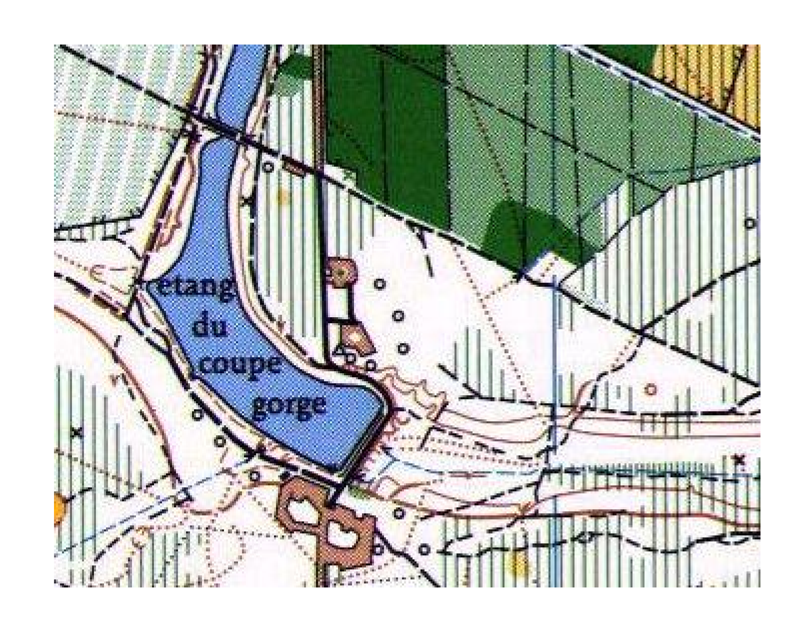


Pour l' Orientation, les cartes topographiques au 1/25000 (1 cm = 250 m) série TOP 25 (de l' IGN Institut Géographique National) peuvent dans un premier temps convenir.

Aujourd' hui, tous les clubs de CO éditent, pour leur région, un certain nombre de cartes spécifiques, fournies lors des compétitions, entraînements ou initiations.

Ces cartes qui sont construites par des traceurs / cartographes de formation, sont souvent mises à jour et enrichies, suites aux évolutions de la végétation ou aux modifications engendrées par l' homme.

La Carte : Un feu d' artifice de couleurs et de détails



La carte de CO est principalement :

- à l' échelle 1 / 5000 (1 cm = 50 m) cartes d' entraînement ou d' initiation
- à l' échelle 1 / 10000 (1 cm = 100 m) cartes de compétition
- à l' échelle 1 / 15000 (1cm = 150 m) cartes de compétition
- à l' échelle 1 / 20000 (1cm = 200 m) cartes de la CO-VTT

Extremement lisible, elle offre un niveau de détails maximum : (réseau de chemins, végétation, ruisseaux, trous, souches, etc...) L' équidistance des courbes de niveau est de 5 m.

- **Elle utilise les Symboles Normalisés (symboles IOF) de l' Orientation, renforcés par l' usage de couleurs appropriées.**

Lecture de la Carte : Les symboles

Une classification par couleur permet de recenser les plus courants :

Couleur NOIR
Les Symboles de TERRAINS : falaise, rochers, grotte, pierriers, ...
Les Symboles LINEAIRES : routes, chemins, murs, lignes électriques, voie ferrées, ...
Les Symboles "HUMAINS" : parking, maisons, ruines, bornes, ...

Couleur BRUN
Le RELIEF : Courbes de niveaux, Buttes, Dépressions, Ravins, ...

Couleur VERT / JAUNE / BLANC
La VEGETATION : Caractéristiques et Pénétrabilité des Zones
De Blanc (Course Possible) à Vert Fonce (Course Impossible) en passant par Jaune (Zones Découvertes, Landes)

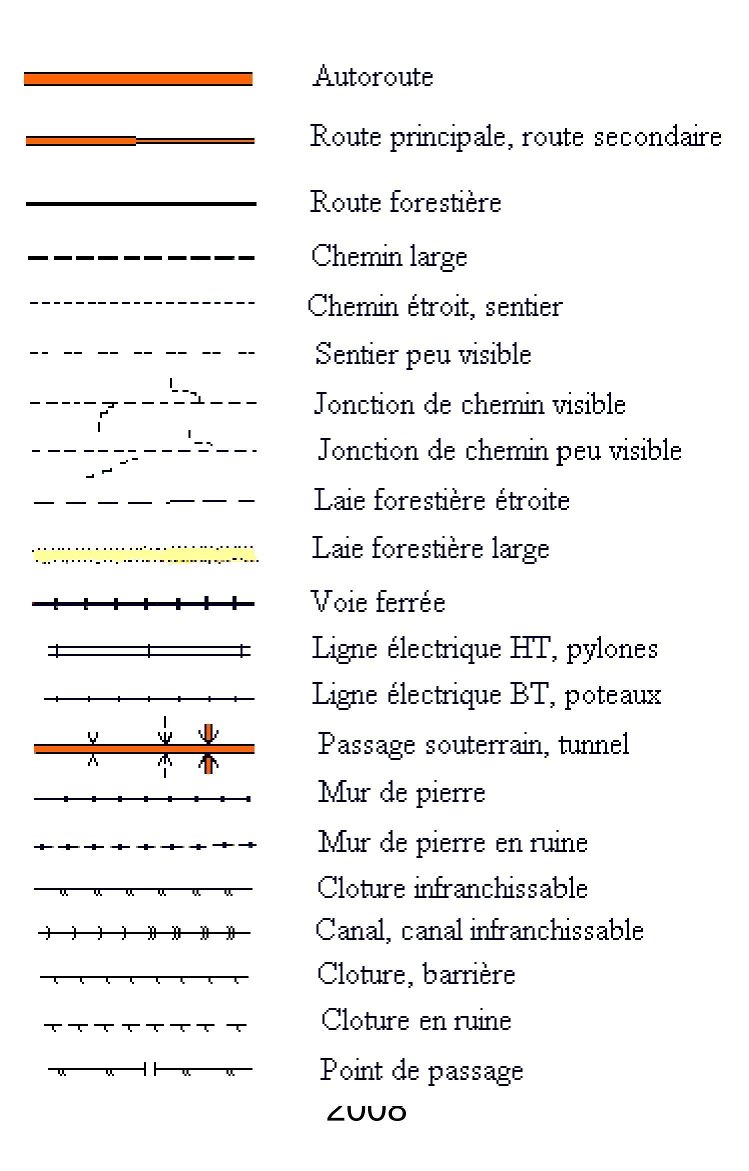
Couleur BLEU
L' HYDROGRAPHIE : Mares, Etangs, Ruisseaux, Sources, ...
Le NORD MAGNETIQUE : traits verticaux bleus (ou noirs) dont l' **équidistance** représente **500 mètres** sur le terrain.

Couleur ROUGE / VIOLET
Les MARQUAGES de l' Epreuve :

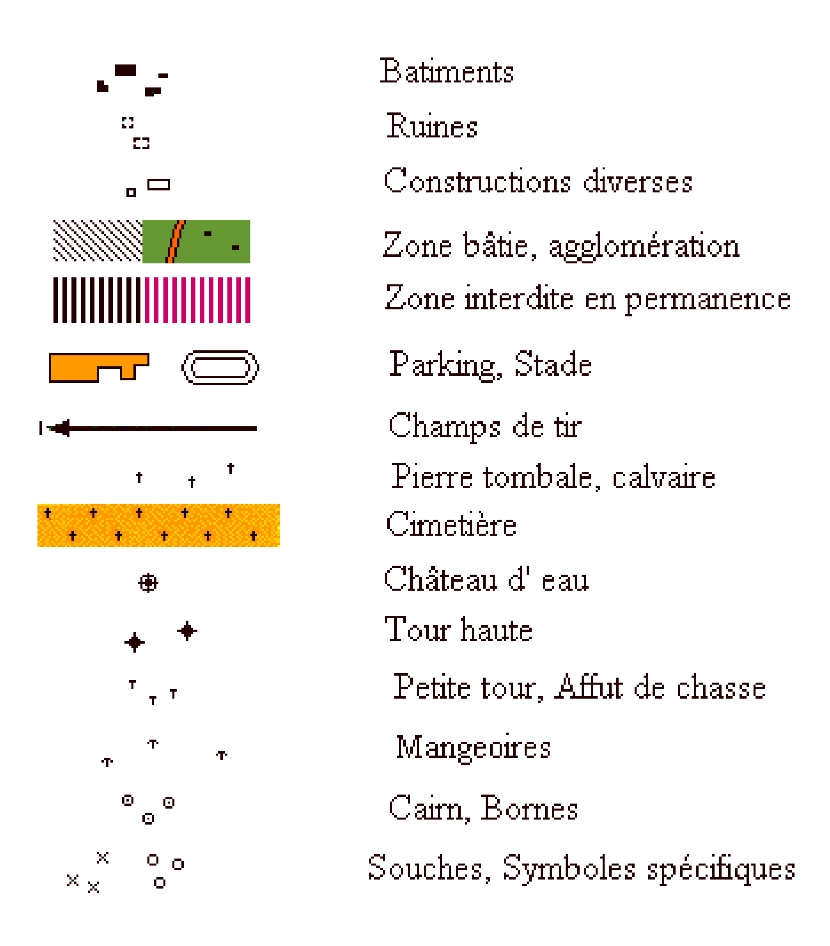
SYMBOLES de TERRAINS



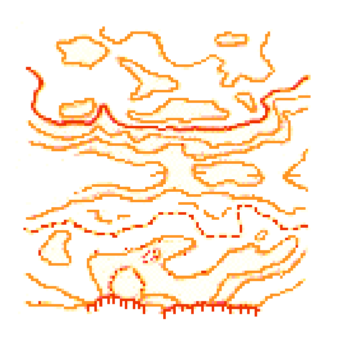
SYMBOLES LINEAIRES



SYMBOLES "HUMAINS"



SYMBOLES du RELIEF

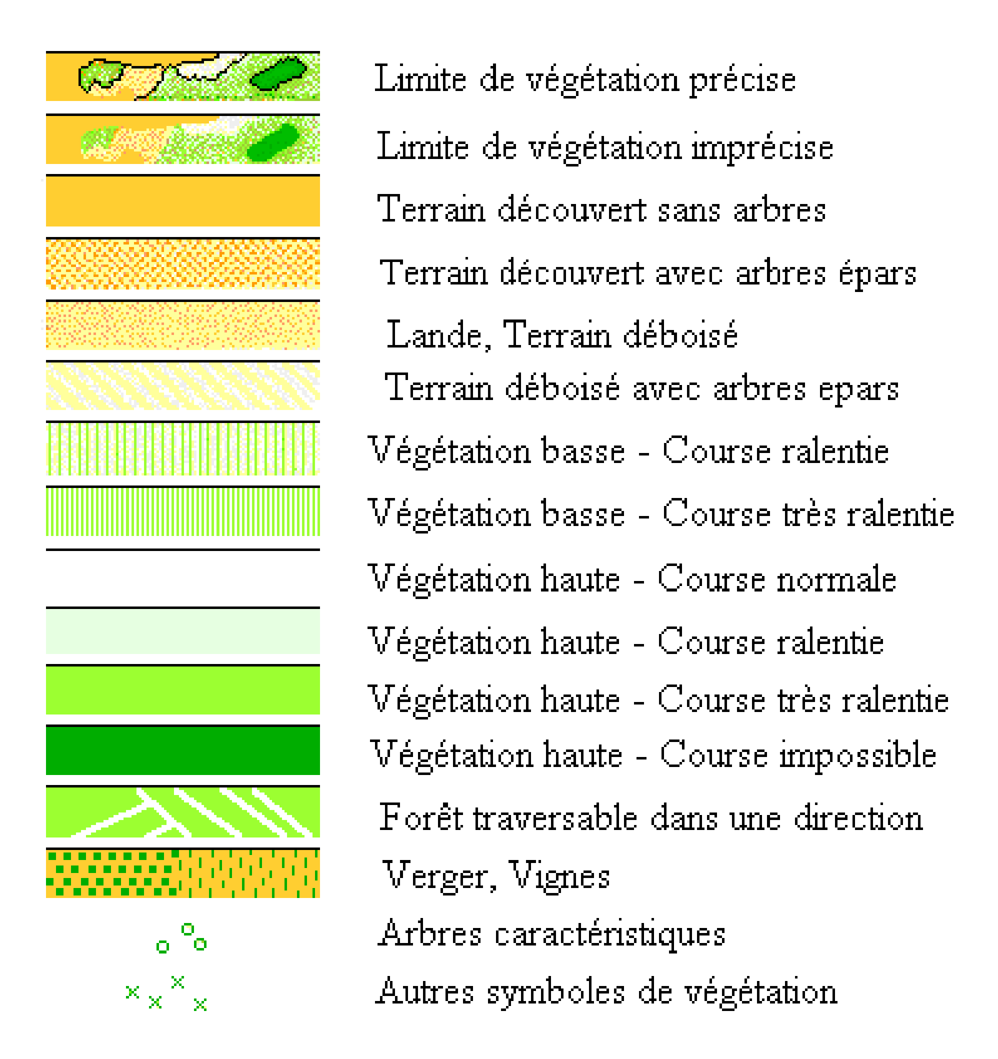




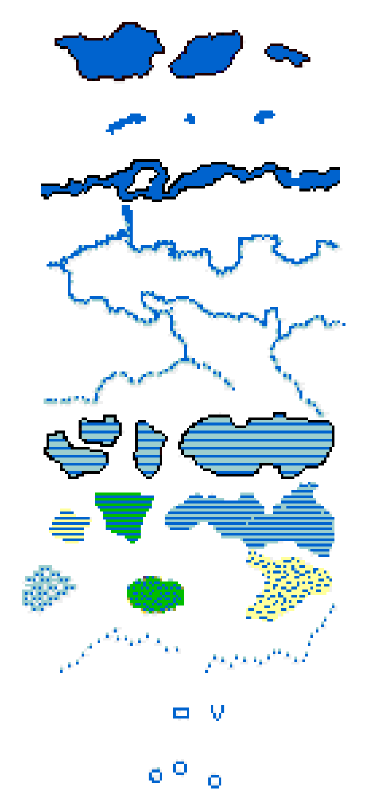


Courbe de niveau
Courbe maîtresse
Petite pente
Courbe intermédiaire
Abrupt de terre
Levée de terre, talus
Petit talus
Ravins
Fossé sec
Collines, buttes
Petites buttes
Dépressions
Petites dépressions
Trous
Symboles de terrains
Terrain accidenté

SYMBOLES de la VEGETATION



SYMBOLES de L' HYDROGRAPHIE



Lac, Etang

Mare, Etang saisonnier

Rivière infranchissable, Gué

Cours d' eau franchissable

Cours d' eau étroit

Cours d' eau intermittent

Marais infranchissable

Marais, Forêt marécageuse

Marais imprécis, saisonnier

Marais etroit, Filet d' eau

Reservoir, Trou d' eau

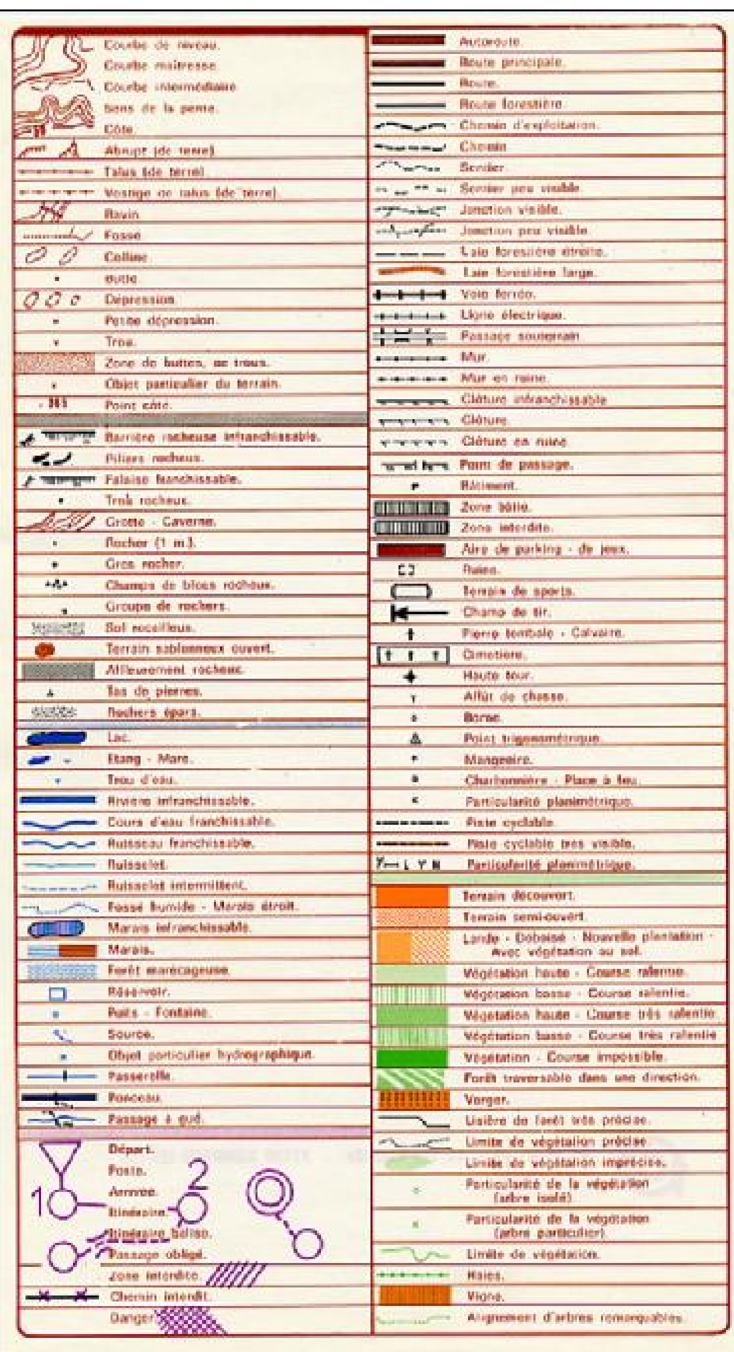
Puits

Source, Source permanente

Passerelles

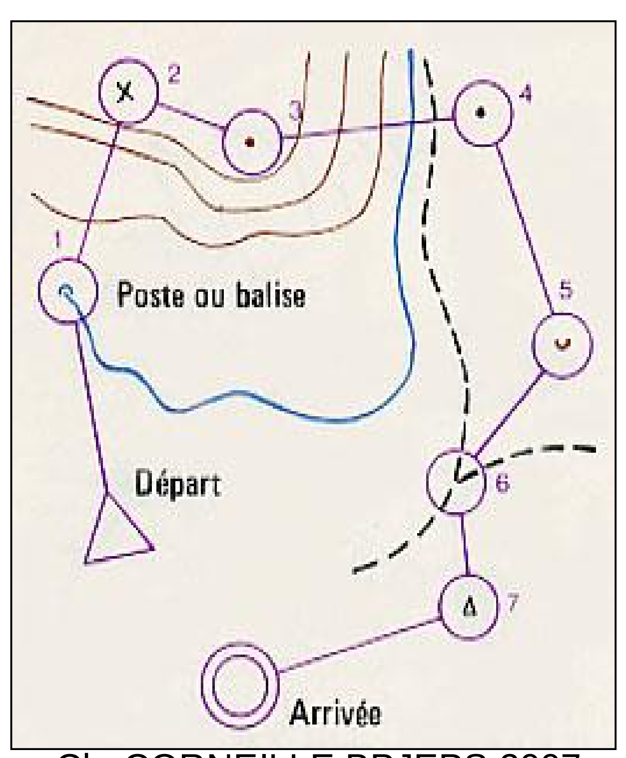
Symboles eaux particuliers

Résumé


Courbe de niveau.
Courbe maîtresse.
Courbe intermédiaire.
Sens de la pente.
Côte.
Abrupt (de terre).
Talus (de terre).
Vestige de talus (de terre).
Ravin.
Fossé.
Colline.
Butte.
Dépression.
Petite dépression.
Trou.
Zone de buttes, de trous.
Objet particulier du terrain.
Point côté.
Barrière rocheuse infranchissable.
Piliers rocheux.
Falaise franchissable.
Trou rocheux.
Grotte - Caverne.
Rocher (1 m).
Gros rocher.
Champs de blocs rocheux.
Groupe de rochers.
Sol rocailleux.
Terrain sablonneux ouvert.
Affleurement rocheux.
Tas de pierres.
Rochers épars.
Lac.
Etang - Mare.
Trou d'eau.
Rivière infranchissable.
Cours d'eau franchissable.
Ruisseau franchissable.
Ruisselet.
Ruisselet intermittent.
Fossé humide - Marais étroit.
Marais infranchissable.
Marais.
Forêt marécageuse.
Réservoir.
Puits - Fontaine.
Source.
Objet particulier hydrographique.
Passerelle.
Ponceau.
Passage à gué.
Départ.
Poste.
Arrivée.
Itinéraire.
Itinéraire balisé.
Passage obligé.
Zone interdite.
Chemin interdit.
Danger.
1
2
Autoroute.
Route principale.
Route.
Route forestière.
Chemin d'exploitation.
Chemin.
Sentier.
Sentier peu visible.
Jonction visible.
Jonction peu visible.
Laie forestière étroite.
Laie forestière large.
Voie ferrée.
Ligne électrique.
Passage souterrain.
Mur.
Mur en ruine.
Clôture infranchissable.
Clôture.
Clôture en ruine.
Point de passage.
Bâtiment.
Zone bâtie.
Zone interdite.
Aire de parking - de jeux.
Ruine.
Terrain de sports.
Champ de tir.
Pierre tombale - Calvaire.
Cimetière.
Haute tour.
Affût de chasse.
Borne.
Point trigonométrique.
Mangeoire.
Charbonnière - Place à feu.
Particularité planimétrique.
Piste cyclable.
Piste cyclable très visible.
Particularité planimétrique.
Terrain découvert.
Terrain semi-ouvert.
Lande - Dobaisé - Nouvelle plantation - Avec végétation au sol.
Végétation haute - Course ralentie.
Végétation basse - Course ralentie.
Végétation haute - Course très ralentie.
Végétation basse - Course très ralentie.
Végétation - Course impossible.
Forêt traversable dans une direction.
Verger.
Lisière de forêt très précise.
Limite de végétation précise.
Limite de végétation imprécise.
Particularité de la végétation (arbre isolé).
Particularité de la végétation (arbre particulier).
Limite de végétation.
Haies.
Vigne.
Alignement d'arbres remarquables.

Les MARQUAGES de l' Épreuve :

 **: Le poste DEPART**  **: Un poste Intermédiaire**  **: Le poste ARRIVEE**



Les balises et poinçons de contrôle

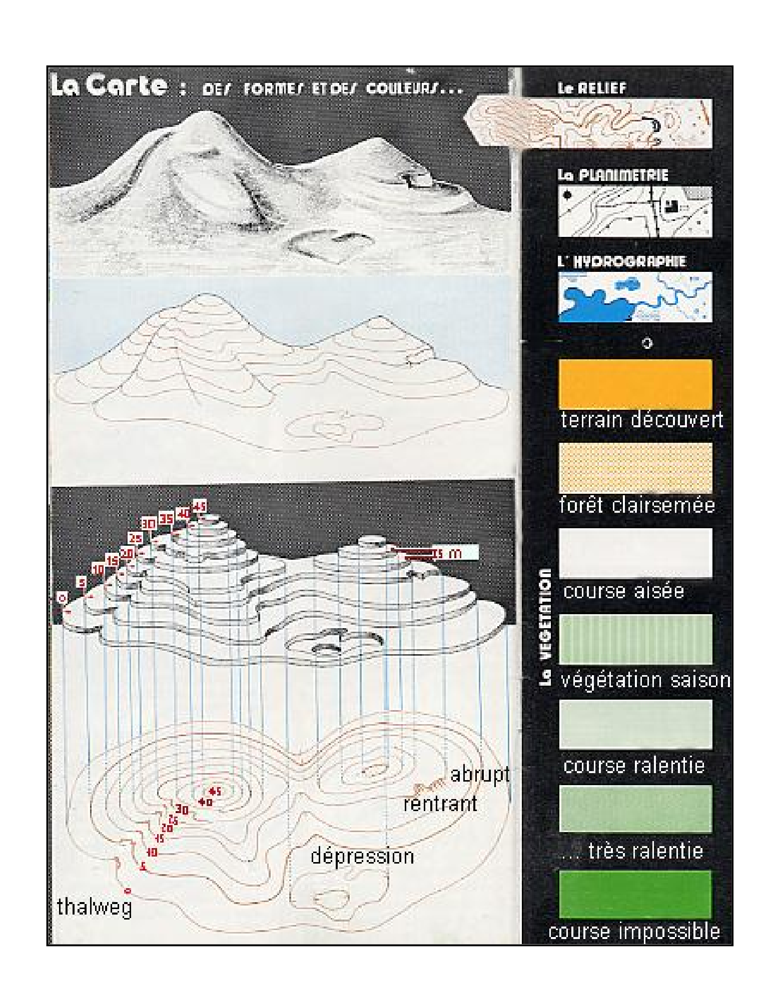
La balise est un « prisme » de tissu orange et blanc placé au voisinage d'un poste et permettant de valider son passage en relevant un code ou en poinçonnant une carte de parcours.



Les balises doivent être découvertes dans l'ordre du parcours.
Les marques d'identification sont différentes pour chaque poste



Courbes de niveaux



Une **courbe de niveau** est, en cartographie, une ligne imaginaire qui joint tous les points situés à la même altitude.

L'équidistance

Afin de représenter les différences d'altitude, les cartographes dessinent des courbes de niveau.

La différence d'altitude entre elles s'appelle l'équidistance.

Elle est adaptée au type de terrain (montagne, parc).Un terrain présentant des différences d'altitude (dénivelées) importantes pourra être dessiné avec une équidistance forte (5 mètres, 10 mètres pour les cartes de zone montagneuse) ;
tandis que sur un terrain moins marqué par les différences de niveau (micro - relief) il sera plus judicieux d'utiliser une équidistance plus faible (2,5 mètres).
Le relief sera alors représenté de manière à mettre en avant les moindre petites collines ou dépressions.

LEXIQUE

Alignement : organisation de repères sur une ligne droite.
Axe médian : ligne correspondant à " la visée du photographe ", sur un cliché.
Azimut : angle formé par la direction à suivre ou à relever, avec le nord magnétique.
Balise : repère placé près d'un élément caractéristique identifiable.
Carte C.O. : carte de course d'orientation à grande échelle (1/5000è, 1/10000è, 1/15000è...) qui comprend des informations liées au relief, à la végétation (pénétrabilité et visibilité), à l'hydrographie, aux éléments linéaires et ponctuels, fabriqués ou naturels.
Carte-mère : carte où figurent les emplacements et l'ordre de recherche des postes.

LEXIQUE (suite)

Circuit : itinéraire en boucle où le point de départ est aussi le point d'arrivée.

Course au score : recherche dans un secteur d'un certain nombre de postes dont la valeur est déterminée par la difficulté de recherche (éloignement, pénétrabilité, relief...).

Dénivelée : différence d'altitude entre 2 points.

Éléments caractéristiques de terrain : éléments ponctuels (butte, trou...) ou linéaires (fossés, sentiers...) identifiables sur la carte et le terrain.

Erreur volontaire : décalage de déplacement pour n'avoir à chercher un poste, que d'un seul côté.

Fenêtre : carré où est représenté un carrefour avec flèche directionnelle.

Fil d'Ariane : élément de guidage direct linéaire (fil, ficelle...) qui sert de liaison entre des repères.

Jalon : élément de guidage direct ponctuel qui permet de matérialiser un itinéraire (ruban, brin de laine, pastille peinte...).

LEXIQUE (suite)

- **Ligne d'arrêt** : ligne facilement identifiable, à ne pas dépasser (ligne de sécurité).
- **Main courante** : ligne facile à identifier et à suivre (clôture, ruisseau, talus, limite de végétation...).
- **Maison du Nord** : nord du boîtier d'une boussole, matérialisé par une flèche zébrée dans laquelle, on doit amener, en pivotant sur soi-même, la partie rouge de l'aiguille aimantée.
- **Nivellement** : ensemble des courbes de niveaux et des points cotés d'une carte.
- **Parcours étoile** : parcours en navettes, organisé autour d'un point central.
- **Parcours guidage direct** : parcours jalonné, balisé.
- **Parcours permanent** : parcours où sont installés en permanence des postes fixes (placards peints).
- **Parcours pétales** : parcours à plusieurs circuits convergents vers un point central.
- **Pénétrabilité** : taux de difficulté de déplacement lié à la végétation. Elle est codifiée sur la carte (taches de couleurs ou hachures vertes plus ou moins serrées).

LEXIQUE (suite)

Pince : outil à pointes permettant un poinçonnage comme contrôle de passage à un poste.

Poste : emplacement balisé près d'un élément caractéristique de terrain, identifiable sur la carte par un cercle rouge centré sur cet élément.

Saut (faire un) : accepter de s'engager dans un espace inconnu sans repères ponctuels ou linéaires.

Topographie : configuration de terrain ou relief.

Tourner autour de la carte : mettre la carte en phase avec le terrain et se replacer dans le sens de la direction donnée par la carte.